

⑫ 公開特許公報(A) 平1-316594

⑤ Int. Cl.⁴
F 16 L 21/08識別記号 庁内整理番号
G-7031-3H

⑬ 公開 平成1年(1989)12月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 管継手

⑰ 特 願 昭63-147607

⑱ 出 願 昭63(1988)6月15日

⑲ 発 明 者 名 倉 太 一 郎 京都府京都市南区久世大蔵町525番地の8-807

⑲ 発 明 者 安 藤 茂 滋賀県守山市播磨田町166番地の35

⑲ 出 願 人 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

明 細 書

1. 発明の名称

管継手

2. 特許請求の範囲

1. 接続管の端部に挿入される内筒、および該接続管の端部とは所定の間隙を有して外嵌されその先端部内周面にめねじ部が形成された外筒を有する継手本体と、

該継手本体の内筒とは接続管の端部が挿入され得るように所定の間隙を有して該外筒に内嵌される円筒状であって、該接続管が挿入される端面から軸方向に伸びる複数のスリットを有するスリットリングと、

該スリットリングと前記継手本体の内筒との間に、該スリットリングの縮径を防止すべく介装され、該スリットリングと該内筒との間に挿入される接続管の端面にて該スリットリングが縮径し得る位置まで押込まれる縮径防止リングと、

を具備する管継手。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、給水管、給湯管等を構成する接続管が接続される管継手に関する。

(従来の技術)

給水配管、給湯配管等に使用される樹脂管や樹脂と金属の複合管は、管同士の接合あるいは所定の機器との接合に、管継手を使用される。特に、スリットリングを有する管継手が、漏水を確実に防止することができ、しかも接続管との接続強度に優れている。このような管継手は、例えば実開昭61-22991号公報に開示されている。この管継手は、同心状に配設された外筒と内筒とを有し、外筒端部には軸方向の複数のスリットが設けられ、この外筒には締付けナットが螺合されており、内筒と外筒の間に接続管を挿入して締付けナットをねじ込むことにより、外筒の端部が内方に押し縮められて、接続管を内筒に押し付けることにより接続管が管継手に接合されるようになっている。また、接続管内周面を、内筒に外嵌されたシール部材に密着させて、接続管と内筒との間を確実に

シールするようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

このような管継手では、接続管の端部を管継手における内筒と外筒との間の内奥部にまで挿入しなければ、継手本体の内筒と接続管の端部とを確実に水密にシールすることができず、また、継手本体と接続管とは所定の接続強度にて接合することができない。

このため、例えば、継手本体における外筒に接続管の端部が所定位置にまで挿入されたことを確認する覗き穴を設け、接続管端部を継手本体内に挿入する際に、該覗き穴から接続管の端部位置を確認することが行われている。しかし、給水配管等では、管継手と接続管との接続部が多く、全ての接合部分を覗き穴にて確認することは煩わしく、容易ではない。また、狭小な配管場所では、継手本体に設けられた覗き穴から内部を視認できないおそれもある。

このように、目視判断できない場合には、継手本体に接続管を挿入する際に、管継手から接続管

に加わる反力の変動を作業者が感知して判断する方法が採用される。しかし、この方法では、正確に判断するためには、熟練を要する。また、継手本体や接続管の径の公差により、接続管に加わる反力が一定せず、熟練者であっても、接続管が継手本体内の所定位置まで挿入されていないにも関わらず、所定位置まで挿入されたものと誤判断するおそれがある。

本発明は上記従来の問題を解決するものであり、その目的は、接続管を継手本体の所定位置にまで容易に挿入することができ、またその挿入に際し、接続管が継手本体の所定位置にまで達したことを正確に判断し得る管継手を提供することにある。(課題を解決するための手段)

本発明の管継手は、接続管の端部内に挿入される内筒、および該接続管の端部とは所定の隙を有して外嵌されその先端部内周面にめねじ部が形成された外筒を有する継手本体と、該継手本体の内筒とは接続管の端部が挿入され得るように所定の隙を有して該外筒に内嵌される円筒状であっ

て、該接続管が挿入される端面から軸方向に伸びる複数のスリットを有するスリットリングと、該スリットリングと前記継手本体の内筒との間に、該スリットリングの縮径を防止すべく介装され、該スリットリングと該内筒との間に挿入される接続管の端面にて該スリットリングが縮径し得る位置まで押込まれる縮径防止リングと、を具備してなり、そのことにより上記目的が達せられる。

(実施例)

以下に本発明を実施例について説明する。

本発明の管継手は、第1図に示すように、軸方向の一方の側部に外筒11および内筒12を有する円筒状の継手本体10と、該継手本体10の外筒11に内嵌されたスリットリング20と、該継手本体10の外筒11内に螺合される締付けナット30とを有する。

継手本体10は、例えば耐蝕性に優れたステンレス等の金属や剛性の高い樹脂にて製造されており、外筒11および内筒12が配設された側部とは軸方向の反対側の側部には、円筒状の接続部13が配設されている。該接続部13の内径は、内筒12の内径よ

り若干大きく、該接続部13の内周面は内筒12内周面にテーパ面14を介して連続している。

該継手本体10の外筒11と内筒12とは、接続管60の肉厚よりも十分に大きい隙を有し、外筒11は内筒12よりも十分に長くなっている。外筒11の先端部内周面にはめねじ部11aが設けられており、該めねじ部11aに締付けナット30が螺合されている。該締付けナット30は、基端部に外周が六角形となされたフランジ31が形成された円筒状をしており、先端部内周面は先端になるに連れて徐々に拡張したテーパ面32になっている。

内筒12の先端寄りの外周面には、環状の凹溝12aが形成されており、該凹溝12a内に、例えばゴム製のシール部材50が嵌合されている。該シール部材50は、外周面の軸方向中央部になるに連れて徐々に薄肉になるように断面V字状になっている。

継手本体10における外筒11と内筒12との間には、スリットリング20が嵌合されている。該スリットリング20は、外筒11と内筒12の内奥部に若干の空間部を有して、外筒11に内嵌されている。該スリ

ットリング20は、第2図に示すように、基端部にフランジ部21を有する円筒状をしており、該フランジ部21を除いてその先端面から軸方向に平行に、例えば10本のスリット22、22、...が周方向に十等配に設けられている。従って、該スリットリング20は、第2図(h)に示すように、各スリット22の周縁同士が当接するように、先端から縮径される。該スリットリング20の先端部外周面は、先端になるに連れて徐々に縮径したテーパ状になっている。また該先端部内周面には、内方へ突出する突部23、23、...が設けられている。

該スリットリング20は、拡張状態で、その外周面が継手本体10の外筒11の基端部内周面に密着されており、前記締付けナット30の先端部は、該締付けナット30が継手本体10の外筒11に対してねじ送りされることにより、該外筒11とスリットリング20との間に挿入される。該スリットリング20の内周面と継手本体10の内筒12の間には、接続管60が嵌りし得る間隙が形成されている。該スリットリング20の先端部内周面に設けられた突部23は、

内筒12に嵌合されたシール部材50の軸方向中央部に対向している。

該スリットリング20と継手本体10の内筒12との間における軸方向中央部には、縮径防止リング40が介装されている。該縮径防止リング40は、軸方向長さが短い環状をしており、その径方向の肉厚は、接続管60の肉厚よりも若干大きくなっている。そして、該縮径防止リング40は、接続管60が継手本体10の外筒11と内筒12との間に挿入されると、該接続管60先端面に当接して、外筒11および内筒12の間隙内を平行移動し、その間隙の内奥部の空間部内に押込められる。

このような構成の本発明の管継手は、接続管60とは次のように接合される。まず、継手本体10の外筒11内に緩く螺合された締付けナット30内に接続管60を挿入する。このとき、外筒11内に嵌合されたスリットリング20と内筒12の間には、縮径防止リング40が介装されており、スリットリング20と内筒12との間隙は、接続管60の肉厚よりも若干大きくなっているため、接続管60は該間隙内に

容易に挿入される。

接続管60がスリットリング20内に挿入されると、該接続管60の先端面が、縮径防止リング40から若干の反力を受け、接続管60が縮径防止リング40に当接したことが感知される。このように、接続管60と縮径防止リング40とが当接した状態で、接続管60を内筒12とスリットリング20との間隙内にさらに挿入すると、該縮径防止リング40は、接続管60先端面に押圧されて、その間隙の内奥部へスリットリング20の軸方向に平行移動する。そして、該縮径防止リング40は、第3図に示すように、スリットリング20外へ押出され、継手本体10における外筒11と内筒12との間隙の内奥部の空間部内に押込められて該内奥部端面に突き当てられる。これにより、接続管60を継手本体10内に挿入するべく軸方向へ力を作用させても、該接続管60は移動せず、該接続管60には、外筒11と内筒12の間隙の内奥部端面から反力を受ける。

このような状態になれば、締付けナット30が回転され、該締付けナット30が継手本体10の外筒11

内にねじ送りされる。そして、該締付けナット30の先端は、スリットリング20の先端部外周のテーパ面から、該スリットリング20外周面と外筒11内周面との間に侵入する。これにより、該スリットリング20は締付けナット30の先端部にて縮径される。このとき、前述のように、スリットリング20内には縮径防止リング40が存在せず、該スリットリング20はその先端から容易に縮径される。そして、第4図に示すように、スリットリング20が縮径されると、該スリットリング20先端部内周面に設けられた突部23が接続管60外周面に当接される。

その後、締付けナット30が外筒11内にさらにねじ送りされることにより、スリットリング20が縮径されると、接続管60が、スリットリング20の突部23に押圧されて変形し、該接続管60内周面は、内筒12に外嵌されたシール部材50に圧着される。これにより、シール部材50は、接続管60と内筒12との間を液密にシールし、接続管60は管継手に強固に接合される。

このように、接続管60を継手本体10内に挿入す

る際に、接続管60の挿入方向が継手本体10の軸心方向と一致していない場合には、縮径防止リング40は外筒11と内筒12との間の内奥部にまで達せず、スリットリング20内に位置する。このため、締付けナット30を回転させてもスリットリング20を縮径させることができず、作業者は接続管60の先端が継手本体10内の所定位置に達していないことを知ることができる。

(発明の効果)

このように本発明の管継手は、継手本体の内筒とスリットリングとの間に縮径防止リングが介装されているため、該内筒と該スリットリングとの間に接続管を容易に挿入することができる。そして、接続管が内筒とスリットリングとの間の所定位置までに達した場合には、縮径防止リングから反力が確実に加わるため、接続管が継手本体の所定位置に達したことを容易にかつ確実に認識し得る。このとき、スリットリング内には、縮径防止リングが存在しないため、該スリットリングは締付けナットにより容易に縮径し得て接続管と継手

本体とが強固に接続されると共に、両者の間が確実にシールされる。

4. 図面の簡単な説明

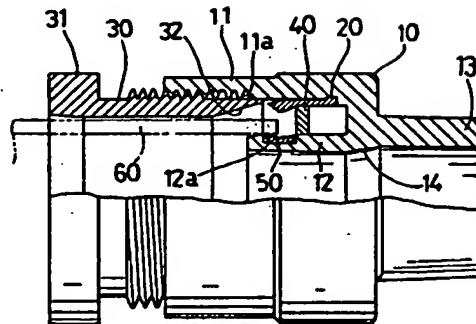
第1図は本発明の管継手の一部破断側面図、第2図(i)はスリットリングの正面図、第2図(ii)はその側面図、第2図(iii)はその動作説明のための正面図、第3図および第4図はそれぞれ本発明の管継手に接続管を接続する際の説明図である。

10…継手本体、11…外筒、12…内筒、20…スリットリング、22…スリット、23…突部、30…締付けナット、40…縮径防止リング、50…シール部材。

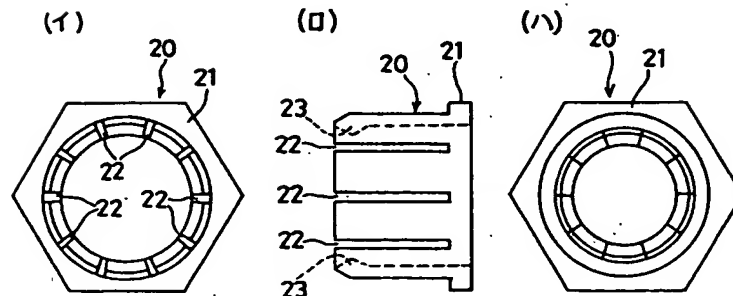
以 上

出願人 積水化学工業株式会社
代表者 廣 田 馨

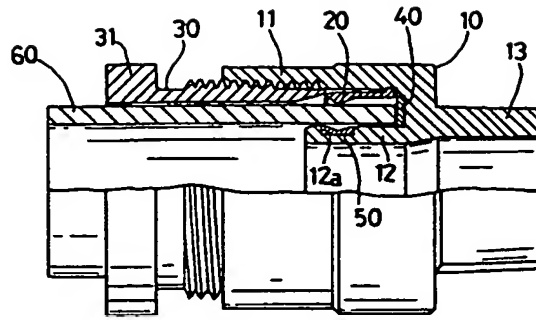
第 1 図



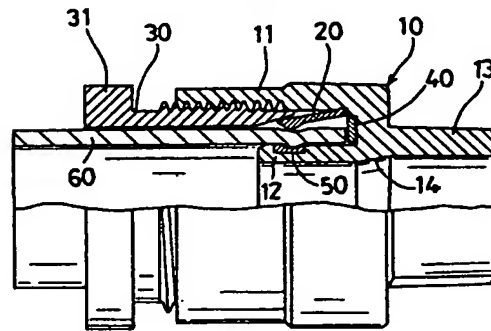
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.